

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP409308379A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09308379 A

TITLE: POT FOR RAISING SEEDLINGS AND SEEDLING PLANTING  
METHOD

PUBN-DATE: December 2, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

IIZUKA, YASUO

IGAMI, MITSUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

PUB WORKS RES INST MINISTRY OF CONSTR N/A

DOBOKU KENKYU CENTER N/A

APPL-NO: JP08124477

APPL-DATE: May 20, 1996

INT-CL (IPC): A01G009/02, A01G009/10 , E02B003/12

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a pot for raising a seedling and a method for planting the seedling in such a place as a waterside of high water flow speed by using the pot.

SOLUTION: This pot 10 for raising seedlings comprises a support member 12 formed of porous concrete having a number of fine cavities, and a planting hole 14 in the top face of the support body 12. The pot 10 is placed in a predetermined raising spot, and a seed or stock of a plant is raised in the planting hole 14. After the plant 4 grows so that roots of the plant 4 extends

through fine cavities of the support member 12, the pot 10 is transferred together with the plant to a predetermined planting place.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-308379

(43) 公開日 平成9年(1997)12月2日

(51) IntCl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 0 1 G 9/02	1 0 1		A 0 1 G 9/02	1 0 1 U
			9/10	C
E 0 2 B 3/12			E 0 2 B 3/12	

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-124477

(22) 出願日 平成8年(1996)5月20日

(71) 出願人 590005999

建設省土木研究所長  
茨城県つくば市大字旭1番地

(71) 出願人 000173810

財団法人土木研究センター  
東京都台東区台東1-6-4

(72) 発明者 飯塚 康雄

茨城県つくば市大字旭1番地 建設省土木  
研究所内

(72) 発明者 伊神 光男

東京都台東区台東1丁目12番11号 財団法人  
土木研究センター内

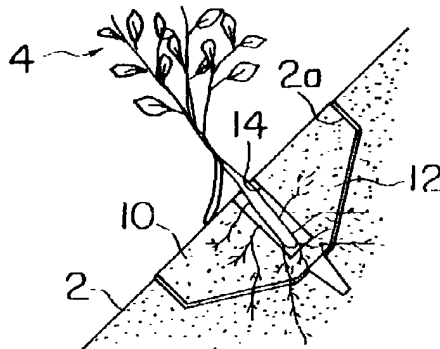
(74) 代理人 弁理士 田中 雅雄

(54) 【発明の名称】 育苗用ポット及び植栽方法

(57) 【要約】

【課題】 水流の速い水辺等に植物を植え付ける。

【解決手段】 多数の微細空隙を有するポーラスコンクリートにより形成された支持体12を有し、支持体12の表面側に植え孔14が設けられてなる育苗用ポット10を所定の育苗場所に設置し、植え孔14に植物4の種苗等を収容して育成し、植物4の根が支持体12中の微細空隙に侵入した後に、育苗用ポット10を植物7と共に所定の植栽場所に移して設置する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 多数の微細空隙を有するポーラスコンクリートにより形成された支持体を有し、該支持体の表面側に植物の種苗等が収容される植え孔が設けられてなる育苗ポット。

【請求項2】 多数の微細空隙を有するポーラスコンクリートにより形成された支持体を有し、該支持体の表面側に植え孔が設けられてなる育苗用ポットを所定の育苗場所に設置し、前記植え孔に植物の種苗等を収容して育成し、前記植物の根が前記支持体中の微細空隙に侵入した後に、前記育苗用ポットを前記植物と共に所定の植栽場所に移動して設置する植栽方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、植物を所定の植栽場所に好適に植え付けることができ、特に、ヨシ、ガマなどの抽水植物類、ヤナギなどの河畔に生育する湿性植物類、オヒルギ、メヒルギ、ヤエヤマヒルギなどのヒルギ科植物を水流のある水辺に好適に植え付けることができる育苗用ポット及び植栽方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、植物を植栽するには、所定の植栽場所に直接種子を蒔いたり、あるいは、別の育苗場所において苗を育てた後に、その苗を植栽場所に植え付ける方法によって行われている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、海浜部、河川護岸、河床、湖沼護岸、ダム護岸など水流のある水辺においては、水流により種苗が流出したり、土砂が洗掘されて苗木が倒伏するなど、植栽が困難という問題があった。

【0004】例えば、オヒルギ、メヒルギ、ヤエヤマヒルギ等からなるマングローブ林は、海流の速い場所にも生息して海岸の侵食を防いでいるが、このような海流の速い場所では自生による増殖も植栽も困難であり、一旦破壊されると再生は極めて困難であった。なお、東南アジアにおいては、エビの養殖、木炭の製造等のため、マングローブ林の破壊が進行している。

【0005】本発明は、このような従来の問題に鑑み、水流の速い水辺においても植物を好適に植え付けることができる育苗用ポット及び植栽方法の提供を目的としたものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上述の如き従来の問題を解決し、所期の目的を達成するための本発明に係る育苗用ポットの特徴は、多数の微細空隙を有するポーラスコンクリートにより形成された支持体を有し、該支持体の表面側に植物の種苗等が収容される植え孔が設けられたことにある。

【0007】また、本発明に係る植栽方法の特徴は、多

2

数の微細空隙を有するポーラスコンクリートにより形成された支持体を有し、該支持体の表面側に植え孔が設けられてなる育苗用ポットを所定の育苗場所に設置し、前記植え孔に植物の種苗等を収容して育成し、前記植物の根が前記支持体中の微細空隙に侵入した後に、前記育苗用ポットを前記植物と共に所定の植栽場所に移動して設置することにある。

## 【0008】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態を図面について説明する。図1～図5は本発明の実施の形態の第一例を示しており、図において、10は育苗用ポットである。

【0009】育苗用ポット10は、図1に示すように、多数の微細空隙を有するポーラスコンクリートにより形成された支持体12を備えており、支持体12は、表面側が円板状で、裏面側が中央部を裏側に突出した偏平な略円錐状になった胸型に形成されている。そして、支持体12の表面側の略中央には、円筒形の植え孔14が垂直に凹設されており、植え孔14は裏面近くまで達している。なお、植え孔14の直径は50[mm]以下が好ましく、10～30[mm]がより好ましい。また、植え孔14の底面と支持体12の裏面の間隔は20～50[mm]が好ましい。

【0010】なお、育苗用ポット10は、移植、活着後は植物（苗木等の幼植物体）を支持する必要はない（崩壊しても構わない）ので、支持体12を構成するポーラスコンクリートの強度は5[N/mm<sup>2</sup>]以下が好ましく、更に、有機物資材、無機質資材等を混練して、経時的に強度が低下するように調整したものがより好ましい。また、支持体12には植物の種類（生育特性）に応じて複数の植え孔を設けてもよい。また、植え孔は支持体12の表面から裏面まで貫通させてもよいが、未貫通の植え孔14とすることにより支持体12中の微細空隙への植物の根の侵入を促進することができる。

【0011】このように構成される育苗用ポット10を用いて植物を植栽するには、まず、育苗用ポット10の植え孔14に土壌材を充填し、支持体12中の微細空隙にも根の侵入を促進するために、土壌材を充填する。この土壌材としては、特願平6-155260号出願に係るアルカリ硬化体空隙の植生用充填材（アルミニウム系凝集剤を用いて沈降分離させた浄水場発生土を主体とし、これに沸石質凝灰岩及び／または合成ゼオライトからなるゼオライト及び土壌物理性改良材を混合してなる基材混合物に、添加物としてバルブ、アルギン酸ナトリウムを添加し、前記基材混合物に、添加物としてバルブ、アルギン酸ナトリウムを添加し、前記基材混合物の2～4倍容量の水と、pH調整のための燐酸液を加え、スラリーとなす植生用充填材）が好ましい。

【0012】次に、図2に示すように、育苗用ポット10の植え孔14に植物4の種苗等を収容して、水流等の

50

ない育苗場所(育苗圃)において幼植物体を育成する。なお、播種、茎挿し、球根挿し、地下茎挿し等、植物4の種類に応じて適切な方法で植え孔14に種苗等を収容することができる。また、収容の際に、植物の種苗等をウレタンや不織布、ロックウールなどの鉱物性繊維等透根性の素材で被覆・包囲して収容することもできる。このように植え孔14に植物4の種苗等を収容すると、その根が成長して支持体12中の微細空隙に侵入するので、植物4の幼植物体を好適に育苗用ポット10に定着させることができる。更に、植物4が成長すると支持体12を貫通するが、植え孔14が支持体12の裏面近くまで達していることから、植物4の根は特に裏面側へ貫通するように伸延する。

【0013】そして、育苗用ポット10の植物4が、ある程度成長し、根が支持体12中の微細空隙に侵入して、十分に定着したところで、図3に示すように、所望の植栽場所(目的地)に移して、育苗用ポット10及び植物4を一体的に地面1上に設置する。すると、育苗用ポット10の支持体12は、植物4(幼植物体)に比して重量が大きく、また、側方へ張り出すと共に裏面側が突出した駒型に形成されているので、水流に十分に対抗することができ、水流の速い水辺においても、植物4(幼植物体)の流出、倒伏等を好適に防止することができる。そして、植物4の根が多数の微細空隙を有する支持体12の裏面側へ貫通して地面1へ伸延するので、植物4を好適に活着することができる。

【0014】また、図4に示すように、植栽場所がコンクリート製またはポーラスコンクリート製の護岸2の場合には、育苗用ポット10の形状に対応した凹部2aを形成しておき、育苗用ポット10及び植物4を凹部2aに嵌め込むように設置して、護岸2の緑化を図ることも可能である。なお、凹部2aの形成は、アレキラストでも現場打ちでも何れでもよい。同様に、珊瑚石灰岩を積み重ねた海浜地護岸の場合にも、凹部を形成して育苗用ポット10及び植物4を嵌め込んで設置することができ、特に、植物4がヒルギ科植物の場合は、珊瑚石灰岩に根が伸長して生育するので、好適に植栽することができる。

【0015】また、図5に示すように、育苗用ポット10の側面に連結具19、19……を固着して、複数の育苗用ポット10、10……を連結具19、19……を介して水平(前後左右)に連結するようにしてもよい。この場合、育苗場所においては育苗用ポット10、10……を連結した状態で設置し、植栽場所に移植する際に、個々の育苗用ポット10を分離して設置することができる。なお、植栽場所に移植する際にも、複数の育苗用ポット10、10……を連結した状態のまま設置してもよい。

【0016】図6、図7は本発明の実施の形態の第二例を示しており、図6に示すように、育苗用ポット20

は、ポーラスコンクリート製の支持体22がポリエチレン製の農園芸用ポット29に対応して植木鉢型に形成されている。従って、育苗場所においては、図7に示すように、育苗用ポット20を農園芸用ポット29内に嵌め込んでおくことによって、育苗用ポット20内への土壌材の充填作業を効率化することができ、また、乾燥防止、太陽光遮蔽、断熱など育苗環境を調整することができる。なお、植栽場所へ移植する際には育苗用ポット20を農園芸用ポット29から抜き出して設置する。なお、育苗用ポット20の使用法等、その他の点は育苗用ポット10と同様である。

【0017】図8は本発明の実施の形態の第三例を示しており、育苗用ポット30は、ポーラスコンクリート製の支持体32が円板型に形成され、植え孔34が支持体32の表面から裏面まで貫通している。なお、育苗用ポット30の使用法等は育苗用ポット10と同様である。また、育苗用ポット30を植栽場所に設置する際には、アンカー31、31……を用いて地面1に確実に固定することができる。

【0018】図9は本発明の実施の形態の第四例を示しており、育苗用ポット40は、ポーラスコンクリート製の支持体が蓋板42aと箱体42bとからなる箱型に形成されている。蓋板42aは、育苗用ポット30の支持体32と同様であり、アンカー42c、42c……を介して箱体42bの表面側に固定されている。箱体42bには、表面側に開口部を有する比較的容量の大きな収容空間47が設けられており、多孔質の珊瑚石6、6……や固型肥料材7を収容空間47に収容するようになっている。なお、箱体42bの側面にも収容空間47の開口部を設けてもよい。また、固型肥料材7は、植物の茎、小枝等の有機繊維材を主体とし、これに有機・無機肥料分が混合され、バインダーにより多孔質に固められたものである。育苗用ポット40の使用法等は、育苗用ポット10と同様である。

【0019】図10は本発明の実施の形態の第五例を示しており、育苗用ポット50は、ポーラスコンクリート製の支持体が表板52aと底板52bとからなっている。表板52aは、育苗用ポット30の支持体32と同様であり、アンカー52c、52c……を介して底板52bの表面側に固定されている。なお、育苗用ポット50の使用法等は、育苗用ポット10と同様である。

【0020】図11は本発明の実施の形態の第六例を示しており、育苗用ポット60は、ポーラスコンクリート製の支持体62の表面側に凹設された植え孔64が、表面側の開口部に比して奥部を幅広にした逆Ω型の断面形状となっており、植え孔64は、比較的容量が大きく、珊瑚石6、6……や固型肥料材7を収容するようになっている。育苗用ポット60の使用法等は育苗用ポット10と同様である。

【0021】図12は本発明の実施の形態の第七例を示

しており、育苗用ポット70は、ポーラスコンクリート製の支持体7の表面側に凹設された植え孔74の開口幅が比較的大きく、植え孔74に珊瑚石6、6……を詰めて植物4の種苗等を保持するようになっている。育苗用ポット70の使用法等、その他の点は育苗用ポット10と同様である。

【0022】以上のように、育苗用ポットに植物を根付かせて、その重量と形状により流出、倒伏等を防止することができるが、育苗用ポットの形状は、植物の種類や植栽場所に応じて、駒型、植木鉢型、円錐型、円柱型、角錐形、角柱形、くさび形、平板形、球型、ラグビーボール型、立方体形など種々の形状を用いることができる。

【0023】なお、本発明は、種々の植物、種々の植栽場所に適用することができるが、特に、ヨシ、ガマなどの抽水植物類（根が水底に固着し、植物体の一部が水面を突き抜けて空気中に出る植物）、ヤナギなどの河畔に生育する湿性植物類、オヒルギ、メヒルギ、ヤエヤマヒルギなどのマングローブを構成するヒルギ科植物を、水流のある水辺に植栽する場合に好適である。また、海藻類を含む沈水植物類（体の全部が水面下にあって固着生活をする大形水生植物）の植栽にも適する。

#### 【0024】

【発明の効果】上述のように、本発明に係る育苗用ポットは、多数の微細空隙を有するポーラスコンクリートにより形成された支持体の表面側に植え孔を設けたことによって、植え孔に植物の種苗等を収容して育成すると、植物の根を支持体中の微細空隙に侵入させて植物を育苗用ポットに根付かせることができ、更に、植物の根を支持体の裏面側まで貫通させることができる。

【0025】そして、本発明に係る植栽方法は、この育苗用ポットを用いて所定の育苗場所で植物の種苗等を育成した後に、育苗用ポットを植物と共に所定の植栽場所に移して設置することによって、支持体の比較的大きな重量により水流等に対抗して植物を定着させることができ、また、支持体を貫通した植物の根を地面等まで伸延させて植物を活着させることができる。従って、水流の速い水辺においても、植物を好適に植え付けることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る育苗用ポットの実施の形態の第一例を示す正面図である。

【図2】本発明に係る植栽方法の実施の形態の第一例（育苗時）を示す断面図である。

【図3】本発明に係る植栽方法の実施の形態の第一例（植栽時）を示す断面図である。

【図4】本発明に係る植栽方法の実施の形態の第一例（植栽時）を示す断面図である。

【図5】本発明に係る植栽方法の実施の形態の第一例

（変形例）を示す平面図である。

【図6】本発明に係る育苗用ポットの実施の形態の第二例を示す正面図である。

【図7】本発明に係る植栽方法の実施の形態の第二例を示す断面図である。

【図8】本発明に係る育苗用ポット及び植栽方法の実施の形態の第三例を示す断面図である。

【図9】本発明に係る育苗用ポット及び植栽方法の実施の形態の第四例を示す断面図である。

【図10】本発明に係る育苗用ポット及び植栽方法の実施の形態の第五例を示す断面図である。

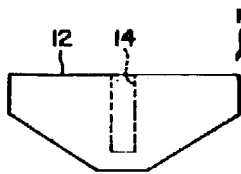
【図11】本発明に係る育苗用ポット及び植栽方法の実施の形態の第六例を示す断面図である。

【図12】本発明に係る育苗用ポット及び植栽方法の実施の形態の第七例を示す断面図である。

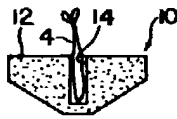
#### 【符号の説明】

- 1 地面
- 2 護岸
- 2a 凹部
- 4 植物
- 6 珊瑚石
- 7 固型肥料材
- 10 育苗用ポット
- 12 支持体
- 14 植え孔
- 19 連結具
- 20 育苗用ポット
- 22 支持体
- 29 農園芸用ポット
- 30 育苗用ポット
- 32 支持体
- 34 植え孔
- 39 アンカー
- 40 育苗用ポット
- 42a 蓋板
- 42b 箱体
- 42c アンカー
- 47 収容空間
- 50 育苗用ポット
- 52a 表板
- 52b 底板
- 52c アンカー
- 60 育苗用ポット
- 62 支持体
- 64 植え孔
- 70 育苗用ポット
- 72 支持体
- 74 植え孔

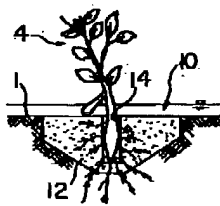
【図1】



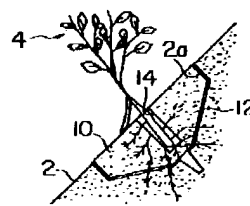
【図2】



【図3】



【図4】



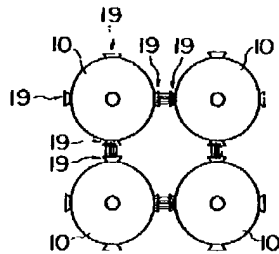
【図6】



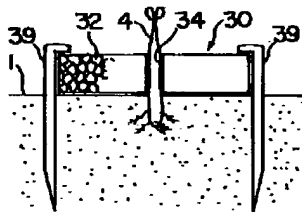
【図7】



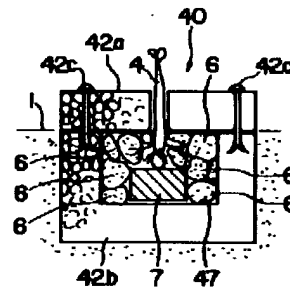
【図5】



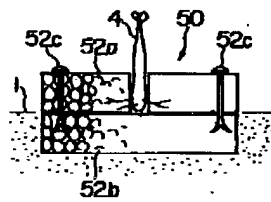
【図8】



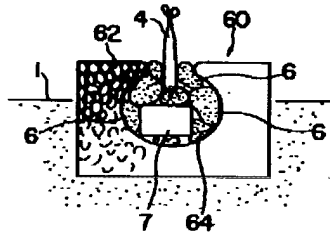
【図9】



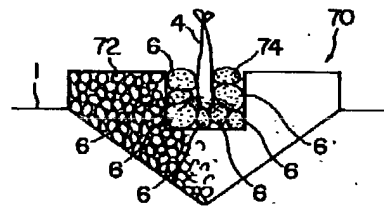
【図10】



【図11】



【図12】



10 get